

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AIR HERBA *Mimosa pudica* L.  
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI TESTIS TIKUS  
WISTAR SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**



**ANSELMA PRICILLA JOSEPHIN LIO**  
**2443012110**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2017**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AIR HERBA  
*Mimosa pudica* L. TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI  
TESTIS TIKUS WISTAR SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS  
SUBKRONIS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi program studi Strata I  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya


**OLEH :**

**ANSELMA PRICILLA JOSEPHIN LIO**

**2443012110**

Telah disetujui pada tanggal 21 Juni 2017 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Wahyu D. Tamayanti M.Sc., Apt  
NIK.241.04.0574

Pembimbing II,



Dr. Iwan Syahrial H. M.Si., drh.  
NIP.1968071319930131009

Mengetahui,  
Ketua Penguji



(Suryo Kuncorojakti, drh., M. Vet)  
NIK. 198507012009121009

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **"PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AIR HERBA *MIMOSA PUDICA* L. TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI TESTIS TIKUS WISTAR SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISTAS SUBKRONIS"** untuk dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mnadala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Mei 2017



244302110

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini  
Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.  
Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini  
merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia  
menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan  
dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, Mei 2017



Anselma Pricilla Josephin Lio

2443012110

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AIR HERBA *Mimosa pudica* L. TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI TESTIS TIKUS WISTAR SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**

**ANSELMA PRICILLA JOSEPHIN LIO  
2443012110**

Tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat sedasi, dikarenakan memiliki kandungan flavonoid. Selain flavonoid, terdapat juga alkaloid, tannin dan glikosida. Penggunaan tanaman ini secara terus menerus dapat mengakibatkan kerusakan pada tubulus seminiferus dikarenakan tanaman ini memiliki senyawa mimosin yang bersifat toksik pada alkaloidnya. Tujuan penelitian untuk mengetahui kerusakan tubulus seminiferus dan pembesaran diameter tubulus seminiferus organ testis. Metode yang digunakan mengacu pada OECD 407. Hewan coba dibagi dalam 3 kelompok yaitu kelompok kontrol (aquades), kelompok perlakuan dan satelit (ekstrak air *Mimosa pudica* L. Dosis 400mg/kgBB, 600mg/kgBB, dan 900mg/kgBB). Berdasarkan hasil perhitungan rerata, jumlah kerusakan tubulus seminiferus tertinggi terjadi pada kelompok uji dosis 900mg/KgBB dan jumlah pembesaran diameter tertinggi terjadi pada kelompok dosis 900mg/KgBB. Hasil analisis statistik penelitian menunjukkan tidak ada pengaruh bermakna dari pemberian ekstrak terhadap kerusakan tubulus seminiferus maupun pembesaran diameter tubulus seminiferus. Kesimpulan bahwa pemberian ekstrak air herba putri malu tidak menimbulkan kerusakan testis tikus wistar jantan.

**Kata Kunci :** *Mimosa pudica* L., toksisitas subkronis, kerusakan tubulus seminiferus, diameter tubulus seminiferus.

## **ABSTRACT**

### **EFFECT OF THE ADMINISTRATION WATER EXTRACT OF *Mimosa pudica* L. HERBS ON THE HISTOPATHOLOGY DESCRIPTION OF WISTAR RATS' TESTIS AS A COMPLEMENTARY TEST OF SUBCHRONIC TOXICITY**

**ANSELMA PRICILLA JOSEPHIN LIO  
2443012110**

Putri malu (*Mimosa pudica* L.) is one of the plants that can be used as a sedative due to its flavonoid constituents. Besides flavonoid it also contained of alkaloid, tannin, and glycoside. Continuous use of putri malu may result in damage to the seminiferous tubules because this plant contain mimosin compound that is toxic towards the alkaloid. The objective of the study was to determine the damage of seminiferous tubules and the enlargement of tubular diameters of seminiferous organ testis. The method used refers to the OECD 407 method. The experimental animals were divided into 3 groups: the control group (aquades), the treatment group and the satellite group (water extract of *Mimosa pudica* L. dosages of 400mg / kgBB, 600mg / kgBW, and 900mg / kgBW). Based on the average calculation, the highest damage of seminoferous tubules occurred in the 900mg / KgBW dose test group of  $7,73 \pm 0,94$  and the highest number of diameter enlargement occurred in the 900mg / KgBBdose group of  $26,88 \pm 1,31$ . The results showed no significant effect of the extract towards seminiferous tubular damage or seminiferous tubule diameter enlargement. This study did that administration *mimosa* herbs extract did not cause damage to the testis of male wistar rat.

**Keywords:** *Mimosa pudica* L., subchronic toxicity, destruction of seminiferous tubules, diameter of seminiferous tubules.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan berkat, rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi dengan judul “**Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Herba *Mimosa pudica* L. terhadap Gambaran Histopatologi Testis Tikus Wistar sebagai Pelengkap Uji Toksisitas Subkronis**” dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini. Adapun pihak-pihak tersebut yaitu:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas berkah dan penyertaan yang luar biasa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga akhir.
2. Keluarga tercinta Ferdinandus Lio (Ayah), Petronela Ndun (Ibu), kakak Ary Lio, kakak Vianey Lio, kakak Lucy Lio dan kakak Dhedy Ndun, serta saudara-saudara dan keluarga besar yang selalu mendukung secara penuh dan telah memberikan motivasi, semangat dan doa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc, Apt selaku dosen pembimbing I dan Dr. drh Iwan Syahril Hamid., selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan banyak waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan, pengarahan dan petunjuk yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.

4. Dr. Suryo Kuncorojakti M.Vet dan Dra. Siti Surdijati, MSi, Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dan bermanfaat dalam perbaikan dan penyusunan skripsi ini.
5. Sumi Wijaya, S.Si.,Ph.D., Apt dan Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt, selaku penasehat akademik yang senantiasa memberikan motivasi bagi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Teman-teman terbaik Vivin Toda, Inna Naur, chory Lay, Debora Ndaparoka dan Ambu Dima yang selalu memberikan penulis semangat, dukungan, bantuan, dan doa serta selalu menghibur dikala susah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Adiyanto Montanus yang selalu memberikan dukungan,doa, masukan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan seperjuangan penulis Maryulen Lololuan, Maria Christin Apriany Geroda, dan Nastylina Amtiran yang telah mendampingi dan menemani penulis dari awal hingga akhir dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman kos tercinta “Enzy kos” yang selalu memberikan penulis semangat, dukungan, bantuan, dan doa serta selalu menghibur di kala susah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik
10. Pihak-pihak lain yang dengan caranya sendiri telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang kiranya



dapat membangun dan bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan positif dan bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Surabaya, Mei 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Hipotesis Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Tanaman Putri malu .....	6
2.1.1. Sinonim.....	6
2.1.2. Nama Daerah .....	6
2.1.3. Klasifikasi Tanaman Putri Malu .....	6
2.1.4. Karakteristik Umum.....	6
2.1.5. Makroskopis Herba Putri Malu.....	8
2.1.6. Mikroskopis Herba Putri Malu .....	9
2.1.7. Kegunaan Daun Putri Malu.....	10
2.1.8. Kandungan Kimia Putri Malu .....	10
2.2. Tinjauan tentang Ekstrak .....	11
2.2.1. Defenisi Ekstrak.....	11

	Halaman
2.2.2. Ekstraksi .....	11
2.2.3. Metode Ekstraksi .....	11
2.3. Tinjauan tentang standarisasi .....	13
2.3.1. Parameter Non Spesifik .....	13
2.3.2. Parameter Spesifik .....	16
2.4. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	18
2.5. Tinjauan tentang Toksisitas .....	20
2.6. Tinjauan tentang Organ Testis .....	21
2.6.1 Anatomi Testis .....	21
2.6.2. Fisiologi Testis.....	22
2.6.3. Histologi Testis .....	23
2.7. Tinjauan tentang Hewan Coba .....	27
2.8. Sediaan Histologi Dan Teknik Pewarnaan.....	28
2.9. Tinjauan tentang Analisis Varian (ANAVA).....	29
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
3.1. Alat Dan Bahan Penelitian .....	31
3.3.1. Alat Penelitian.....	31
3.3.2. Bahan Penelitian .....	31
3.2. Hewan Coba Penelitian .....	32
3.3. Metode Penelitian .....	32
3.4. Variabel Penelitian.....	32
3.4.1. Variabel Bebas .....	32
3.4.2. Variabel Tergantung .....	32
3.4.3 Variabel Kendali .....	32
3.5. Tahapan Penelitian.....	33
3.5.1. Standarisasi simplisia.....	33
3.5.2. Pembuatan Ekstrak Herba <i>Mimosa pudica</i> L.....	35

	Halaman
3.5.3	Standarisasi Ekstrak Herba <i>Mimosa pudica</i> L. .. 35
3.5.4.	Prosedur Uji Toksisitas Subkronis ..... 36
3.6.	Pengamatan Organ Setelah Perlakuan ..... 38
3.6.1.	Kerusakan Tubulus Seminiferus ..... 38
3.5.2.	Diameter Tubulus Seminiferus ..... 39
3.7.	Analisis Data ..... 39
3.8.	Skema Kerja Penelitian ..... 41
3.8.1.	Standarisasi Simplisia Dan Ekstrak serta Proses Ekstraksi Herba <i>Mimosa pudica</i> L. .... 41
3.8.2.	Alur Prosedur Uji Toksisitas Subkronis Pada Hewan ..... 42
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 43
4.1.	Hasil Penelitian ..... 43
4.1.1.	Pengamatan Makroskopis Herba Putri Malu ( <i>Mimosa pudica</i> L.) ..... 43
4.1.2.	Pengamatan Organoleptis Herba Putri Malu ( <i>Mimosa pudica</i> L. )..... 44
4.1.3.	Hasil Pengujian Dan Standarisasi Simplisia Dan Ekstrak Herba Putri Malu ( <i>Mimosa</i> <i>pudica</i> L.) ..... 45
4.1.4.	Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Herba Putri Malu ( <i>Mimosa pudica</i> L.) ..... 46
4.1.5.	Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak..... 47
4.1.6	Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) ..... 48
4.2.	Hasil Pengamatan Uji Toksisitas Subkronis ..... 50
4.2.1.	Hasil Pengamatan Kelompok Uji Dan Kelompok Satelit ..... 51

	Halaman
4.3. Pembahasan .....	54
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1. Kesimpulan .....	61
5.2. Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN .....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Kriteria Yang Digunakan Untuk Menilai Kerusakan Tubulus Seminiferus .....	25
Tabel 3.1 Kriteria Yang Digunakan Untuk Menilai Kerusakan Tubulus Seminiferus .....	38
Tabel 4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Herba Putri Malu .....	44
Tabel 4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Dan Ekstrak Herba Putri Malu.....	44
Tabel 4.3. Rendamen Hasil Ekstraksi Ekstrak Air.....	45
Tabel 4.4. Hasil Standarisasi Simplisia.....	45
Tabel 4.5. Hasil Standarisasi Ekstrak.....	45
Tabel 4.6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak.....	48
Tabel 4.7. Harga Rf Dari Uji KLT Dengan Pembanding Rutin .....	49
Tabel 4.8. Harga Rf Dari Uji KLT Dengan Pembanding Mimosin ..	50
Tabel 4.9. Hasil Rerata Jumlah Tubulus Seminiferus yang Rusak .. Berdasarkan Metode Johnson .....	52
Tabel 4.10. Rerata Pembesaran Diameter Tubuus Seminiferus .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Putri Malu ( <i>Mimosa Pudica</i> L.).....	8
Gambar 2.2. penampang melintang daun putri malu .....	9
Gambar 2.3. Serbuk daun putri malu .....	10
Gambar 2.4. Sistem reproduksi laki-laki.....	22
Gambar 2.5. Histologi tubulus seminiferus normal .....	26
Gambar 2.6. Histologi kerusakan tubulus seminiferus.....	26
Gambar 2.7. Sediaan hewani tikus .....	27
Gambar 3.1. Skema standarisasi simplisia dan ekstrak <i>herba Mimosa pudica</i> L. ....	41
Gambar 3.2. Skema perlakuan terhadap hewan coba.....	42
Gambar 4.1. Herba putri malu ( <i>Mimosa pudica</i> L.).....	43
Gambar 4.2. Irisan penampang melintang batang putri malu.....	46
Gambar 4.3. Irisan epidermis daun bagian bawah .....	46
Gambar 4.4. penampang melintang daun putri malu .....	47
Gambar 4.5. irisan melintang daun putri malu .....	47
Gambar 4.6. Hasil pengamatan kromatografi lapis tipis dengan diam silika gel F <sub>254</sub> . Fase gerak Butanol Asam Asetat Glasial : Air (3:1:1).....	49
Gambar 4.7. Hasil pengamatan kromatografi lapis tipis dengan fase diam silika gel F <sub>254</sub> . Fase gerak NaHCO <sub>3</sub> : kloroform : methanol (1,5 : 3 :1).....	50
Gambar 4.8. Hasil pengamatan histopatologi testis tikus wistar jantan dengan pewarnaan Hematoksin Eosin dengan perbesaran mikroskop 100x .....	51

Gambar		Halaman
Gambar 4.9.	Diagram pembanding kerusakan Tubulus Seminiferus masing-masing kelompok .....	52
Gambar 4.10.	Diagram batang perbandingan rerata diameter tubulus seminiferus perkelompok .....	53



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A. Surat keterangan identifikasi .....	67
Lampiran B. Sertifikat hewan coba .....	68
Lampiran C. Komposisi pakan hewan coba .....	69
Lampiran D. Dasar penggunaan Dosis .....	70
Lampiran E. Penetapan kadar simplisia.....	71
Lampiran F. Perhitungan rendamen ekstrak.....	75
Lampiran G. Hasil standarisasi ekstrak air herba <i>Mimosa pudica</i> L. ....	76
Lampiran H. Data perhitungan jumlah kerusakan tubulus seminiferus pada testis tikus wistar jantan.....	78
Lampiran I. Data perhitungan diameter tubulus seminiferus pada testis tikus wistar jantan .....	79
Lampiran J. Hasil uji analisis statistic ONEWAY ANAVA jumlah kerusakan tubulus seminiferus.....	80
Lampiran K. Hasil uji analisis statistic ONEWAY ANAVA pembesaran diameter tubulus seminiferus.....	82

